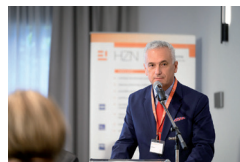
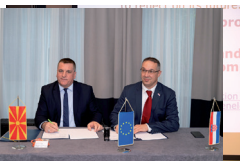


HZN

glasilo

Broj 12/2025

Službeno glasilo Hrvatskoga zavoda za norme



20 godina HZN



2005.

2010.

2015.

2020.

2025.

2006. 2007. 2008. 2009. 2011. 2012. 2013. 2014. 2016. 2017. 2018. 2019. 2021. 2022. 2023. 2024.

HZN

Hrvatski zavod za norme
Croatian Standards Institute

Ulica grada Vukovara 78, 10 000 Zagreb, Hrvatska +385 1 610 60 95 hzn@hzn.hr

www.hzn.hr

© Hrvatski zavod za norme | 2025.

HZN e-glasilo

Službeno glasilo Hrvatskog zavoda za norme sa
stalnim dodatkom
Oglasnik za normativne dokumente

Godište: 17. 2025.
ISSN 1847-4217
URL: <http://www.hzn.hr>

Izdavač: Hrvatski zavod za norme
MB: 1957406
OIB: 76844168802
Sjedište: Ulica grada Vukovara 78,
10000 Zagreb
Telefon: 01/610 60 95
Telefax: 01/610 93 21

Glavni
urednik: Igor Božičević, v.d. ravnatelja HZN-a

Pomoćnik
glavnog
urednika: Sandra Knežević

Tehnički
urednik: Sandra Knežević

Uredništvo: Ana Marija Boljanović, Ivo Andreis,
Marina Babić, Melanija Grubić Sutara,
Tatjana Majić

Lektura: Kristian Lewis

Grafička
priprema: Sandra Knežević

Izlazi: mjesečno

Datum
objave: 2025-12-31

Opremu tekstova obavlja uredništvo. Za sadržaj poimence potpisanih priloga odgovorni su njihovi autori. Oni ne iskazuju obvezno stav Hrvatskoga zavoda za norme. Objavljeni prilozi u službenom glasilu Hrvatskog zavoda za norme autorski su zaštićeni. Iznimka su sadržaj, novosti iz HZN, novosti iz europskih i međunarodnih normiranih tijela i s normizacijom povezane aktivnosti koji se mogu objavljivati u drugim stručnim časopisima uz obveznu naznaku izvora i dostavljanje časopisa u kojemu su objavljeni tako preuzeti prilozi. Za priloge iz rubrike Normizacija i Tehničko zakonodavstvo potrebno je zatražiti pisano odobrenje za njihovo objavljivanje od autora i od Hrvatskoga zavoda za norme.

20 godina HZN

Poštovani čitatelji!

Privodimo kraju 2025. godinu dvanaestim brojem službenoga glasila Hrvatskog zavoda za norme.

Uz prigodnu svečanost u hotelu *International* 8. prosinca 2025. godine Hrvatski zavod za norme obilježio je 20. godišnjicu samostalnog rada. Uz hrvatske dužnosnike i stručnjake, predstavnike normiranih tijela iz regije (Slovenski inštitut za standardizaciju (SIST), Institut za standardizaciju BiH (ISBIH), Institut za standardizaciju Srbije (ISS) i Standardization Institute of the Republic of North Macedonia (ISRSM)) te djelatnike HZN-a na svečanosti su sudjelovali i okupljenima se obratili i inozemni gosti iz europskih i međunarodnih normizacijskih organizacija: Cinzia Missiroli, generalna direktorica CEN-a i CENELEC-a, Philippe Metzger, glavni tajnik IEC-a (videoporukom), Sergio Mujica, glavni tajnik ISO-a (videoporukom) te Jan Ellsberger, generalni direktor ETSI-ja (videoporukom). Dodijeljene su i zahvalnice za suradnju te izniman doprinos hrvatskoj normizaciji istaknutim članovima Hrvatskoga zavoda za norme, a zahvalnice za regionalnu suradnju nacionalnim normiranim tijelima Slovenije i Srbije. Više o događaju pročitajte u rubrici *Novosti iz HZN-a*. Kao i u svakom broju, u rubrici se nalazi i tablica u kojoj je dan brojčani prikaz članstva u Hrvatskom zavodu za norme.

U rubrici *Novosti iz međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija* donosimo zanimljivosti iz rada ISO-a, IEC-a, CEN-a, CENELEC-a i ETSI-ja.

Iz ISO-a donosimo prilog o novim izdanjima norma, a iz IEC-a donosimo prijevod IEC-ova članka *Increasing transparency of AI systems*.

Zajednički tehnički odbor CEN-CENELEC/JTC 22, *Quantum Technologies*, objavio je svoj prvi normativni dokument u obliku tehničkog izvještaja CEN/CLC/TR 18202:2025: Model slojeva u kvantnom računarstvu.

Pet usklađenih europskih norma za mjerila toplinske energije službeno je navedeno u Službenom listu Europske unije (OJEU) nakon objave Provedbene odluke Komisije (EU) 2025/1939. Njihovim navođenjem u Službenom listu EU-a osigurava se pretpostavka da instrumenti koji su usklađeni s njima ispunjavaju bitne zahtjeve Direktive o mjernim instrumentima, čime im se olakšava pristup tržištu i povećava pravna sigurnost.

Donosimo i prijevod članka *Meet young professionals in European Standardization: Emma Brimdyr from Sweden*, koji je dio posebnog niza članaka i intervjuja posvećenih mladim stručnjacima u europskoj normizaciji povezanih s višegodišnjom kampanjom pokrenutom u povodu Europske godine vještina 2023. godine.

Početkom prosinca održan je prvi sastanak ETSI-jeva Odbora za kvantne tehnologije u sjedištu ETSI-ja u Sophiji Antipolisu. Položeni su temelji za aktivnosti Odbora i izabrano je dinamično, stručno i dobro povezano vodstvo. Više o tome pročitajte u prijevodu ETSI-jeve objave *ETSI's Quantum Committee First Meeting: a Key Milestone for Global Quantum Standards*.

Ugodno čitanje!

Sadržaj 12/2025

Proslov

Novosti iz HZN-a

- Dva desetljeća Hrvatskoga zavoda za norme 4
- Studenti Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije posjetili HZN 12
- Članovi Hrvatskog zavoda za norme 13

Novosti iz HZN/TO-a

- Poziv za uključivanje u rad tehničkog pododbora HZN/TO T4/PO 1, *Normizacija u telekomunikacijama; Kvantna i kvantno otporna kibernetička sigurnost* 14

Novosti iz međunarodnih i europskih normizacijskih organizacija

ISO

- Trendovi u normama 15

IEC

- Veća transparentnost sustava umjetne inteligencije 18

CEN i CENELEC

- Europska komisija pokrenula drugo izdanje panel-istraživanja o potrebama za europskim normama 19
- Usklađene norme koje omogućuju sigurnost mjerenja toplinske energije diljem Europe 20
- CEN-CENELEC/JTC 22, *Quantum Technologies*, objavio svoj prvi normativni dokument: Model slojeva u kvantnom računarstvu 21
- Novosti o odluci CEN-a i CENELEC-a o ubrzanju razvoja norma za umjetnu inteligenciju 22
- MLADI STRUČNJACI U NORMIZACIJI
Upoznajte mlade profesionalce u europskoj normizaciji: Emma Brimdyr iz Švedske 23

ETSI

- Prvi sastanak ETSI-jeva Odbora za kvantne tehnologije: prekretnica za globalne kvantne norme 25

Naslovnica: 20. godišnjica samostalnog rada Hrvatskoga zavoda za norme

HZN Oglasnik za normativne dokumente (A1-A47)

ISSN 1847-4217

Dva desetljeća Hrvatskoga zavoda za norme

Pripremila: Mirjana Fijolić

Foto: HZN

Svečano obilježavanje 20. godišnjice rada Hrvatskoga zavoda za norme održano je 8. prosinca 2025. u hotelu *International* u Zagrebu, na kojem su se okupili predstavnici članova HZN-a iz gospodarstva, znanosti, državne uprave, predstavnici europskih i međunarodnih organizacija te sadašnji i bivši djelatnici koji su svojim radom doprinijeli razvoju hrvatske normizacije. Jubilej HZN-a potvrdio je ulogu normizacije kao jedne od temeljnih poluga razvoja konkurentnog gospodarstva, sigurnog tržišta i modernog civilnog društva. Program je moderirala **Sandra Babić**, poslovna novinarka i urednica te voditeljica Liderova podcasta. Svečani program zaokružen je glazbenim nastupom klape **Levanda**, koji je publici priuštio iznimne glazbene trenutke i dodatno obogatio atmosferu događanja.



Mjesto susreta gospodarstva, struke i institucija

Na svečanosti su bili predstavnici upravnih i stručnih tijela HZN-a, institucija infrastrukture kvalitete, tijela državne uprave, strukovnih komora, akademske zajednice, industrije te partnerskih normizacijskih tijela iz regije i Europe. Upravo je takav sastav uzvanika još jednom potvrdio da je normizacija zajednički jezik gospodarstva, znanosti i javnog sektora, koji omogućuje učinkovito povezivanje znanja, tržišta i javnih politika.

Uvodne riječi: 20 godina sustavnog rada i povjerenja

Program je otvorio gospodin **Igor Božičević, v. d. ravnatelja Hrvatskoga zavoda za norme**.

U prigodnom obraćanju okupljenima gospodin Božičević naglasio je kako se ovom obljetnicom obilježava dvadeset godina sustavnog i odgovornog rada na razvoju normizacije u Republici Hrvatskoj.



Danas obilježavamo dva desetljeća sustavnog, predanog i odgovornog rada na razvoju normizacije u Republici Hrvatskoj. Taj je razvoj bio moguć zahvaljujući profesionalnosti i posvećenosti djelatnica i djelatnika Zavoda, ali i kontinuiranoj, kvalitetnoj suradnji s našim domaćim, europskim i međunarodnim partnerima, istaknuo je Božičević, izrazivši zadovoljstvo nazočnošću predstavnika upravnih i stručnih tijela, institucija infrastrukture kvalitete, tijela državne uprave, strukovnih komora i ostalih predstavnika članova HZN-a.



Osvrnuvši se na ključne iskorake u razvoju Zavoda, posebno nakon pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, naglasio je kako je cilj HZN-a bio i ostao – stvoriti uvjete u kojima će hrvatsko gospodarstvo, struka i institucije ravnopravno sudjelovati u europskom i međunarodnom okruženju koristeći se prednostima sustava normizacije. Posebnu zahvalu uputio je sadašnjim i bivšim djelatnicima Hrvatskog zavoda za norme i hrvatskim stručnjacima i znanstvenicima koji su tijekom protekla dva desetljeća svojim znanjem, radom i predanošću dali znatan doprinos ostvarivanju zadaća Zavoda, naglasivši kako su suradnja i međusobno povjerenje temelj daljnjeg razvoja normizacije u Hrvatskoj.

Veselim se nastavku zajedničkog rada jer upravo su suradnja stručne zajednice i međusobno povjerenje temelj daljnjeg razvoja normizacije u Hrvatskoj. Hvala vam na suradnji, na podršci i na tome što ste danas ovdje, zaključio je Božičević.

Gospodin Božičević uputio je i posebnu zahvalu na dolasku vršiteljici dužnosti generalnog direktora CEN-a i CENELEC-a gospođi Cinziji Missirolu te bivšoj vršiteljici dužnosti ravnatelja Hrvatskog gospodara za norme gospođi Snježani Zima.



Cinzia Missirolu, v.d. glavne direktorice CEN-a i CENELEC-a
i Igor Božičević, v.d. ravnatelja HZN-a

U ime upravljačkih tijela HZN-a okupljenima su se obratili Goran Romek, predsjednik Upravnog vijeća HZN-a i državni tajnik u Ministarstvu gospodarstva te Igor Župančić, predsjednik Stručnog vijeća HZN-a, ujedno i član Upravnog vijeća HZN-a.



Igor Župančić, predsjednik Stručnog vijeća HZN-a i član Upravnog vijeća HZN-a



Goran Romek, predsjednik Upravnog vijeća HZN-a i državni tajnik u Ministarstvu gospodarstva

Normizacija kao temelj tržišta i kvalitete života

U tematskom dijelu programa naglašeno je kako se 20 godina normizacije u Hrvatskoj odražava u svim segmentima tržišta, ali i u razvoju modernog civilnog društva. Norme, iako često percipirane u prvom redu kroz gospodarske interese, u stvarnosti oblikuju sigurnost proizvoda, kvalitetu usluga, zaštitu potrošača, okoliša i zdravlja ljudi.

Istaknuto je da se norme razvijaju kroz transparentan i uravnotežen proces u kojem sudjeluju industrija, znanstveni instituti, ispitni laboratoriji, strukovne udruge i tijela državne uprave. Upravo takav pristup omogućuje usklađenost hrvatskog tržišta s europskim zakonodavnim okvirom i jača konkurentnost domaćeg gospodarstva.



Poruke europskih i međunarodnih partnera

Svečanost je dobila snažnu međunarodnu dimenziju zahvaljujući uglednim gostima i videoporukama vodećih ljudi europskih i svjetskih normizacijskih organizacija.

CEN i CENELEC (Europski odbor za normizaciju i Europski odbor za elektrotehničku normizaciju)

Događaj je uveličala gospođa Cinzia Missiroli, vršiteljica dužnosti glavnog direktora CEN-a i CENELEC-a, koja je istaknula: U protekla dva desetljeća HZN je pokazao snažnu viziju o tome kako norme mogu podržati sigurnije, konkurentnije i održivije društvo. Kao dio zajednice CEN-a i CENELEC-a duboko cijenimo doprinos koji Hrvatska daje našem zajedničkom radu.



Cinzia Missiroli, vršiteljica dužnosti glavnog direktora CEN-a i CENELEC-a

ISO – Međunarodna organizacija za normizaciju

Čestitku je uputio gospodin Sergio Mujica, glavni tajnik ISO-a, istaknuvši kako HZN doprinosi povećanju sigurnosti, kvalitete i usklađenosti u brojnim sektorima te izravno podupire gospodarski rast i povjerenje potrošača.



Videoporuka g. Sergia Mujice, glavnog tajnika ISO-a

IEC – Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo

Putem videoporuke okupljenima se obratio gospodin Jo Cops, predsjednik IEC-a, naglasivši rastuću uključenost hrvatskih stručnjaka u međunarodnu elektrotehničku normizaciju te rekordnih 29 stručnjaka iz Hrvatske uključenih u rad IEC-a.



Videoporuka g. Jo Copsa, predsjednika IEC-a

ETSI – Europski institut za telekomunikacijske norme

U videoporuci gospodin Jan Ellsberger, glavni direktor ETSI-ja, naglasio je dugogodišnju suradnju s HZN-om i važnost hrvatskog doprinosa razvoju globalno relevantnih norma u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija.



Videoporuka g. Jana Ellsbergera, glavnog direktora ETSI-ja

Zahvalnice kao priznanje partnerstvu i izvrsnosti

Drugi dio svečanosti bio je posvećen dodjeli zahvalnica institucijama i članovima HZN-a koji su svojim dugogodišnjim, aktivnim i stručnim sudjelovanjem dali izniman doprinos razvoju hrvatske normizacije. Zahvalnice su dodijeljene u tri kategorije – industriji, strukovnim udruženjima te obrazovnim i istraživačkim ustanovama – čime je naglašena širina i snaga normizacijske zajednice u Hrvatskoj.

GOSPODARSTVO – KONKURENTNOST KROZ ZNANJE I NORME

KONČAR – Institut za elektrotehniku d. o. o.

Zahvalnica je dodijeljena tvrtki KONČAR – Institut za elektrotehniku d. o. o., ustanovi s iznimno bogatim doprinosom radu tehničkih odbora HZN-a. Iz KONČARA dolazi čak **26 stručnjaka** koji aktivno sudjeluju u radu brojnih tehničkih odbora, a među njima su i predsjednici odbora. Posebno je istaknut njihov vrijedan doprinos u **prevođenju stručne terminologije i osiguravanju visokokvalitetnog tehničkog sadržaja** u procesima normizacije. U ime Instituta zahvalnicu je preuzeo direktor **dr. sc. Dalibor Filipović-Grčić**, naglasivši dugogodišnje partnerstvo i zajedničku predanost kvaliteti i izvrsnosti.

ALTPRO d. o. o.

Tvrtka ALTPRO d. o. o. prepoznata je kao izvrstan primjer **srednje velike tehnološke tvrtke s međunarodnim utjecajem**. Dva njezina predstavnika sudjeluju u radu tehničkog odbora HZN/TO E9 – Električna oprema za željeznice, dok su njihovi stručnjaci posebno aktivni i na europskoj razini unutar CENELEC-a. Njihov doprinos razvoju norma za željezničku signalizaciju, upravljanje i sigurnost potvrđuje važnu ulogu normizacije u jačanju konkurentnosti hrvatske industrije na europskom tržištu. Zahvalnicu je u ime tvrtke ALTPRO d. o. o. primio direktor **Zvonimir Viduka**, pritom istaknuvši dugogodišnje partnerstvo te predanost zajedničkoj kvaliteti i izvrsnosti.

Holcim (Hrvatska) d. o. o.

Holcim (Hrvatska) d. o. o. jedan je od najaktivnijih sudionika hrvatske normizacijske zajednice s članstvom u **sedam tehničkih odbora HZN-a**. Posebno je istaknuta njihova vodeća uloga u području **održivih gradova i zajednica** kroz rad tehničkog odbora HZN/TO 584 Održivi gradovi i zajednice, kojim predsjedava **Julija Škoro**, voditeljica održivosti Holcima. Ovaj angažman omogućuje Hrvatskoj ravnopravan doprinos razvoju europskih norma u jednom od strateški najvažnijih područja budućnosti.

Fiditas d. o. o.

Tvrtka Fiditas d. o. o. nagrađena je za iznimno vrijedan doprinos u području **protueksplozijske zaštite** i međunarodne elektrotehničke normizacije. Posebno je istaknuto njihovo vođenje tajništva međunarodnog pododbora **IEC/SC 31J** i sudjelovanje u prijevodu ključnih norma. Direktor **Berislav Prpić** u svojem je obraćanju naglasio kako je normizacija temelj sigurnosti, konkurentnosti i međunarodne prepoznatljivosti hrvatskoga gospodarstva.



STRUKOVNE KOMORE – MOST IZMEĐU STRUKE I NORMIZACIJE

Zahvalnice su dodijeljene i strukovnim komorama, koje sustavno povezuju stručnjake s nacionalnim sustavom normizacije.

Hrvatska komora arhitekata, Hrvatska komora inženjera građevinarstva, Hrvatska komora inženjera strojarstva i Hrvatska komora inženjera elektrotehnike prepoznate su po aktivnom sudjelovanju u tehničkim odborima HZN-a te po dugogodišnjim pretplatama na repozitorij hrvatskih norma **HRN4You**, kojima svim svojim članovima osiguravaju pristup normama. Time se norme svakodnevno ugrađuju u stručnu praksu i projekte nacionalne važnosti.

U ime Hrvatske komore arhitekata zahvalnicu HZN-a primio je **Damir Mance**, dipl. ing. arh., ovlaštenu arhitekt, istaknuvši dugogodišnju suradnju i zajednički angažman na postizanju kvalitete i izvrsnosti.

20 godina HZN

IZVJEŠTAJ

OBRAZOVNE I ISTRAŽIVAČKE USTANOVE – ZNANJE KAO TRAJNA VRIJEDNOST

Posebno mjesto u dodjeli zahvalnica zauzele su **visokoobrazovne i znanstvene institucije**, koje osiguravaju kontinuitet stručnosti i obrazuju buduće generacije stručnjaka u normizaciji.

Zahvalnice su dodijeljene **Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Fakultetu strojarstva i brodogradnje, Fakultetu elektrotehnike i računarstva, Građevinskom i arhitektonskom fakultetu Osijek te Institutu Ruđer Bošković (IRB)**. Istaknuta je njihova iznimna uključenost u rad tehničkih odbora, u prevođenje eurokodova i razvoj novih normizacijskih područja, uključujući strateški važno područje kvantnih tehnologija.

Zahvalnicu je u ime Instituta Ruđer Bošković primio **dr. sc. Mario Stipčević**, voditelj laboratorija, koji je srdačno zahvalio na priznanju. Zahvalnicu Hrvatskoga zavoda za norme u ime Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek preuzela je izv. prof. dr. sc. Ivana Miličević, dipl. ing. građ.

IZVJEŠTAJ

MEĐUINSTITUCIJSKA SURADNJA – REGIONALNA I EUROPSKA DIMENZIJA

Zahvalnice su dodijeljene i partnerskim normizacijskim tijelima iz regije – **Slovenskom inštitutu za standardizaciju (SIST)** i **Institutu za standardizaciju Srbije (ISS)** – kao priznanje za dugogodišnju aktivnu i kvalitetnu međuinstitucijsku suradnju koja jača normizaciju i gospodarsku povezanost u regiji.

Zahvalnicu je u ime Slovenskoga inštituta za standardizaciju primila gospođa **Patricija Doplihar**, voditeljica Tajništva, a u ime **Instituta za standardizaciju Srbije** gospodin **Radiša Knežević**, voditelj općeg područja normizacije, uz izraženu zahvalnost za dugogodišnje partnerstvo i međunarodnu suradnju koja je kontinuirano doprinosila napretku obje strana.

“*Hrvatski zavod za norme ulazi u novo desetljeće rada s jasnom porukom: normizacija ostaje temelj sigurnosti, kvalitete, inovacija i održivog razvoja hrvatskoga gospodarstva i društva u cjelini.*”



Sadašnji i bivši djelatnici Hrvatskoga zavoda za norme koji su svojim radom doprinijeli razvoju HZN-a

Dobitnici zahvalnica



Zahvalnice su dodijeljene institucijama, članovima HZN-a, iz sljedećih kategorija:

1. Industrija (uključujući mala, srednja i mikropoduzeća) – za povećanje konkurentnosti hrvatskoga gospodarstva
2. Strukovna udruženja – za ključno povezivanje stručnjaka i struke s nacionalnim sustavom normizacije
3. Obrazovne i istraživačke ustanove – za trajno promicanje znanja o normizaciji i primjenu norma u obrazovnom i znanstvenom radu.

Hrvatski zavod za norme ponosan je na suradnju s institucijama i stručnjacima koji kroz svakodnevni rad utječu na sigurnost, kvalitetu i konkurentnost hrvatskoga gospodarstva.

1. KONČAR – Institut za elektrotehniku d. o. o.
2. ALTPRO d. o. o.
3. HOLCIM (Hrvatska) d. o. o.
4. Fiditas d. o. o.
5. Hrvatska komora arhitekata
6. Hrvatska komora inženjera građevinarstva
7. Hrvatska komora inženjera strojarstva
8. Hrvatska komora inženjera elektrotehnike
9. Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
10. Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek
11. Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu
12. Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu
13. Institut Ruđer Bošković
14. Institut za standardizaciju Srbije
15. Slovenski inštitut za standardizaciju

20 godina  HZN

Dobitnici zahvalnica



Holcim (Hrvatska) d. o. o., Katarina Strajher, voditeljica sustava upravljanja



Fiditas d. o. o., Berislav Prpić, direktor tvrtke



ALTPRO d. o. o., Zvonimir Viduka, direktor tvrtke



Institut Ruđer Bošković, dr. sc. Mario Stipčević, voditelj laboratorija



KONČAR – Institut za elektrotehniku d. o. o., Dalibor Filipović-Grčić, direktor



Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Antonio Petošić, redoviti profesor, Zavod za elektroakustiku

Dobitnici zahvalnica



Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, izv. prof. dr. sc. Ivana Miličević, dipl. ing. građ.



Slovenski inštitut za standardizaciju (SIST), Patricija Doplihar, voditeljica Tajništva



Hrvatska komora inženjera elektrotehnike (HKIE), Željko Radić, zamjenik predsjednika



Institut za standardizaciju Srbije (ISS), Radiša Knežević, voditelj općeg područja normizacije



Hrvatska komora arhitekata (HKA), Damir Mance, dipl. ing. arh., ovlašteni arhitekt



Studenti Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije posjetili HZN

Pripremila: Ivana Ivić
Foto: HZN

U sklopu nastave iz kolegija *Upravljanje kvalitetom* 30-ak studenata Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT) posjetilo je Hrvatski zavod za norme (HZN) 15. prosinca 2025. godine u pratnji prof. dr. sc. Danijele Ašperger.

Studente je pozdravila Ivana Ivić, voditeljica Odsjeka edukacije u HZN-u, koja je predstavila djelatnost Zavoda te njegovu ulogu u nacionalnom i međunarodnom sustavu normizacije.

Interaktivno predavanje održala je Marina Babić, viša stručna savjetnica u normizaciji, s posebnim naglaskom na primjenu norma u području kemijskog inženjerstva i tehnologije.

Ana Marija Boljanović, voditeljica poslova normoteke, upoznala je studente s radom normoteke, autorskim pravima vezanim uz norme te digitalnim alatima HZN-a.

Nakon izlaganja studenti su posjetili normoteku.

Posjet je studentima omogućio bolje razumijevanje praktične primjene norma i njihove važnosti u budućoj inženjerskoj praksi.



Članovi Hrvatskog zavoda za norme

Objavljujemo popis redovitih članova i članova promatrača HZN-a po vrstama pravnih odnosno fizičkih osoba za koje je Upravno vijeće donijelo odluke u rujnu 2025. godine.

Tablica – Članovi Hrvatskog zavoda za norme

| Vrsta članstva, vrsta pravne ili fizičke osobe | 2025-09-30 |
|---|------------|
| Članovi promatrači | |
| Pravne osobe koje ostvaruju dobit | 6 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – visokoškolske ustanove | 1 |
| Fizičke osobe | 0 |
| Ukupno članova promatrača | 7 |
| Redoviti članovi | |
| Pravne osobe koje ostvaruju dobit | 154 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – javne ustanove | 17 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – HGK, HOK, HUP | 1 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – strukovne komore i udruženja registrirana u Sudskom registru | 6 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – strukovna društva i udruge osnovane prema Zakonu o udrugama i registrirane u Registru udruga | 11 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – osnovne i srednje škole | 2 |
| Pravne osobe koje ne ostvaruju dobit – visokoškolske ustanove | 22 |
| Fizičke osobe – pojedinci | 21 |
| Fizičke osobe – obrtnici | 2 |
| Tijela državne uprave | 25 |
| Ukupno redovitih članova | 261 |
| Ukupno članova HZN-a | 268 |



HZN

Hrvatski zavod za norme
Croatian Standards Institute

Poziv za uključivanje u rad tehničkog pododbora HZN/TO T4/PO 1, Normizacija u telekomunikacijama; Kvantna i kvantno otporna kibernetička sigurnost

S Instituta „Ruđer Bošković” u Hrvatski zavod za normizaciju (HZN) došla je inicijativa za praćenje normizacije u području kvantnih tehnologija i to zahvaljujući projektu „Hrvatska kvantna komunikacijska infrastruktura – CroQCI”.

Partneri na projektu su Institut Ruđer Bošković (IRB), Sveučilišni računski centar (SRCE) Sveučilišta u Zagrebu Institut za fiziku (IFZ), Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti (FPZ) Sveučilišta u Zagrebu, tvrtka Odašiljači i veze d. o. o. (OIV) i Ured Vijeća za nacionalnu sigurnost (UVNS).



DODATNE OBAVIJESTI:

Alica Glavaš, dipl. ing. prom.
viša stručna savjetnica za
normizaciju u području
telekomunikacija

e-pošta: alica.glavas@hzn.hr
tel. (01) 610 60 53

Kao punopravni član ETSI-ja HZN svojim članovima omogućuje sudjelovanje u radu bilo kojeg ETSI-jeva tehničkog odbora, što je kolegama iz hrvatskog konzorcija projekta CroQCI iznimno zanimljivo te su zainteresirani za sudjelovanje u radu ETSI-jeva TO CYBER.

Postojeći HZN/TO T4, *Normizacija u telekomunikacijama* prati rad svih tehničkih odbora ETSI-ja, stoga je HZN odlučio osnovati pododbor HZN/TO T4/PO 1, *Normizacija u telekomunikacijama; Kvantna i kvantno otporna kibernetička sigurnost* koji će pratiti samo ETSI-jev tehnički odbor CYBER.

Novi pododbor ima sljedeće područje rada:

- priprema norma i drugih normativnih dokumenata u području koje nudi rješenja za normizaciju kibernetičke sigurnosti usmjereno na tržište, savjete i smjernice za korisnike, proizvođače, operatore mreža, infrastrukture i usluga te regulatore
- razvoj norma koje povećavaju privatnost i sigurnost za organizacije i građane diljem Europe i svijeta, primjenjive u različitim domenama za sigurnost infrastrukture, uređaja, usluga, protokola i za stvaranje sigurnosnih alata i tehnika
- rad na tehničkim normama koje se mogu upotrebljavati za zaštitu podataka u skladu s GDPR-om
- norme koje podržavaju sigurnost i privatnost potrošačkih mobilnih uređaja i interneta stvari, kibernetičku sigurnost interneta stvari i kibernetičku sigurnost za kritične nacionalne infrastrukture te općenito sigurnost mreže
- rad na normama koje opisuju napredni standard šifriranja (AES) i vodič za kriptografiju temeljenu na identitetu
- tehnička dokumentacija u obliku digitalnih materijala koji su toliko jaki da se mogu upotrebljavati u pravnim ili kaznenim postupcima
- norme koje obuhvaćaju metode kibernetičke sigurnosti s analizom prijetnja, ranjivosti, rizika i protumjere
- izravna podrška zakonodavstvu EU-a
- razvoj preporuka i specifikacija za prijelaz na kvantno sigurne aplikacije, normiranje metoda koje ublažavaju potencijalno disruptivnu tehnologiju kvantnog računalstva; fokus je na praktičnoj implementaciji kvantno sigurnih primitiva, uključujući razmatranja performansa, mogućnosti implementacije, protokole, mjerila usporedbe (benchmarking) i praktična razmatranja arhitekture za specifične primjene
- rad na normizaciji implementacije kvantnih tehnologija u komunikacijskim infrastrukturama, s nekoliko mreža za distribuciju kvantnih ključeva (QKD) u izgradnji diljem svijeta; trenutačna visoka razina aktivnosti u kvantnim komunikacijama izazvala je potrebu za hitnim razvojem industrijskih norma za tehnologiju.

Pozivaju se članovi Hrvatskog zavoda za norme i ostale zainteresirane organizacije za uključivanje u rad tehničkog pododbora HZN/TO T4/PO 1, *Normizacija u telekomunikacijama; Kvantna i kvantno otporna kibernetička sigurnost*.

Making lives
easier, safer
and *better.*



TRENDOVI U NORMAMA

ISO 22372:2025

**Security and resilience – Community resilience
– Guidelines for infrastructure resilience
(Sigurnost i otpornost – Otpornost zajednica
– Smjernice za otpornost infrastrukture)**

SAŽETAK

U ovom se dokumentu daju smjernice za uspostavu, održavanje, praćenje i poboljšanje otpornosti infrastrukture kako bi se osigurao kontinuitet i robusnost ključnih usluga.

Dokument podupire donošenje odluka suradnjom brojnih dionika u raznim organizacijama. Može se upotrijebiti za uključivanje dionika na svim razinama koji su odgovorni za pitanja otpornosti infrastrukture ili utječu na njih.

Ovaj dokument namijenjen je primjeni na organizacije svih vrsta i veličina koje utječu na otpornost infrastrukture.

OPĆE INFORMACIJE

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Status: objavljeno | Datum objave: studeni 2025. |
| Izdanje: 1. | Broj stranica: 33 |
| Tehnički odbor: ISO/TC 292 | |
| ICS: 03.100.01 | |

ISO/IEC TS 42119-2:2025

**Artificial intelligence – Testing of AI
– Part 2: Overview of testing AI systems
(Umjetna inteligencija – Ispitivanje UI-ja
– 2. dio: Pregled ispitivanja sustava UI-ja)**

SAŽETAK

U ovom se dokumentu navode zahtjevi i smjernice za primjenu niza norma ISO/IEC/IEEE 29119 na ispitivanje sustava UI-ja. U dokumentu se primjenjuje pristup utemeljen na riziku. Na temelju rizika povezanih sa sustavima UI-ja, njihovim razvojem i održavanjem utvrđuju se prikladni postupci, pristupi i tehnike ispitivanja primjenjivi na sustave UI-ja i njihove komponente. Za postupke, pristupe i tehnike ispitivanja koji su već utvrđeni u nizu norma ISO/IEC/IEEE 29119 u ovom se dokumentu navode dodatni detalji i opisuje njihova primjena u kontekstu sustava UI-ja.

OPĆE INFORMACIJE

| | |
|--|------------------------------------|
| Status: objavljeno | Datum objave: studeni 2025. |
| Izdanje: 1. | Broj stranica: 34 |
| Tehnički odbor: ISO/IEC JTC 1/SC 42 | |
| ICS: 35.020 | |



ISO 14054:2025

Natural capital accounting for organizations – Principles, requirements and guidance (Računovodstvo prirodnog kapitala za organizacije – Načela, zahtjevi i upute)

SAŽETAK

Što je ISO 14054?

Norma ISO 14054 daje okvir na temelju kojeg organizacije mogu mjeriti, vrednovati i obračunavati svoje međudjelovanje s prirodom. Njome se utvrđuju načela, zahtjevi i smjernice za obračun prirodnog kapitala – izradu strukturiranih izvještaja u kojima se objedinjuju financijske informacije, informacije o okolišu i društveno-ekonomske informacije koje pokazuju utjecaj organizacije na prirodne sustave i utjecaj prirodnih sustava na organizaciju.

Integriranjem vrijednosti prirode u donošenje poslovnih odluka ISO 14054 pomaže organizacijama da izađu iz okvira tradicionalnih financijskih mjerila i bilježe potpuniju sliku uspješnosti i rizika.

Zašto je norma ISO 14054 važna?

Svaka organizacija oslanja se na prirodni kapital – od čiste vode i plodnog tla do bioraznolikosti i stabilnosti klime. Međutim, te međuovisnosti često nisu nevidljive u financijskom izvještavanju.

ISO 14054 daje transparentnu i ponovljivu metodu kvantificiranja i iznošenja tih odnosa kojom se iznose rizici i prilike povezani s prirodom.

Podržava odluke utemeljene na boljim informacijama, potiče odgovornost i pomaže organizacijama da se usklade s trendovima izvještavanja o održivosti, propisima i zahtjevima ulagača za transparentnost u pogledu okoliša.

KORISTI

- Uvodi prirodu u poslovno odlučivanje integriranjem podataka o okolišu i financijskih podataka.
- Utvrđuje rizike i prilike povezane s prirodnim resursima, ekosustavima i bioraznolikošću.
- Jača komunikaciju s dionicima kao što su ulagači, zakonodavac i javnost.
- Podupire usklađivanje s okvirima za izvještavanje o zaštiti okoliša, društvenoj odgovornosti i upravljanju (engl. *Environmental, Social, and Governance, ESG*) i održivo financiranje.
- Promiče transparentnost i mogućnost revizije načina na koji organizacije vrednuju prirodni kapital i njime upravljaju.

ČESTA PITANJA

Tko bi trebao primjenjivati ISO 14054?

Svaka organizacija – javna ili privatna, velika ili mala – koja želi razumjeti svoj utjecaj na prirodu i ovisnost o prirodi te o njima izvještavati. Norma je posebno korisna za voditelje održivosti, računovođe, ekonomiste i stručnjake za zaštitu okoliša.

U kakvoj je vezi ISO 14054 s financijskim izvještavanjem?

Izvještaji o prirodnom kapitalu mogu nadopuniti financijske izvještaje jer povezuju informacije o okolišu s ekonomskim rezultatima, osiguravajući potpuniju osnovu za strateške odluke i odluke o ulaganjima.

Mogu li izvještaji o prirodnom kapitalu biti predmet verifikacije i revizije?

Da. Transparentan proces i zahtjevi u pogledu dokumentacije u normi ISO 14054 omogućuju da vanjske strane, ako se tako želi, pregledavaju, provjeravaju i revidiraju izvještaje o prirodnom kapitalu.



OPĆE INFORMACIJE

| | |
|--|-------------------------------------|
| Status: objavljeno | Datum objave: listopad 2025. |
| Izdanje: 1. | Broj stranica: 42 |
| Tehnički odbor: ISO/TC 207/SC 1 | |
| ICS: 13.020.10 | |

ISO 18131:2025

Ships and marine technology – Publish-subscribe architecture on ship-shore data communication – General requirements
(Brodovi i pomorska tehnologija – Arhitektura objava – pretplata u komunikaciji brod – obala – Opći zahtjevi)

SAŽETAK

U ovom se dokumentu navode zahtjevi za arhitekturu objava – pretplata u podatkovnoj komunikaciji između broda i obale (sustav u kojem pošiljatelji („objavljiivači”) šalju obavijesti korisnicima („pretplatnicima”) koji su se na njih „pretplatili”, tj. izrazili namjeru da ih primaju). Namijenjen je pružateljima i korisnicima sustava, uključujući prodavače softvera, programere platforma, upravitelje voznih parkova, korisnike aplikacija u području brodogradnje, brodarske tvrtke, proizvođače opreme te pružatelje lučkih i obalnih usluga za komunikaciju u arhitekturi objava – pretplata između broda i obale.

Dokument se bavi omogućavanjem interoperabilnosti brodskih i obalnih sustava u razmjeni operativnih podataka metodama objava – pretplata.

U dokumentu se opisuje:

- uloga posrednika, objavljiivača i pretplatnika
- višeklijentski (*multitenancy*) sustav upravljanja podacima u oblaku
- opći zahtjevi za arhitekturu objava – pretplata
- sigurnosni zahtjevi za osiguranje povjerljivosti, cjelovitosti i dostupnosti podataka
- format poruke za ID klijenta i naziv teme te podatkovni model
- funkcionalni zahtjevi za upravljanje podacima.

OPĆE INFORMACIJE

Status: objavljeno **Datum objave:** studeni 2025.

Izdanje: 1. **Broj stranica:** 136

Tehnički odbor: ISO/TC 8/SC 26

ICS: 47.020.70



ISO Strategy 2030

Making lives *easier*, *safer* and *better*.

Veća transparentnost sustava umjetne inteligencije



Uporaba umjetne inteligencije (UI) raste u cijelom svijetu jer potrošači i organizacije ostvaruju korist od njezine sposobnosti rješavanja složenih problema, poticanja inovacija i obavljanja poslova koje su nekada obavljali ljudi. Međutim, i dalje postoji nepovjerenje.

Međunarodno istraživanje Sveučilišta u Melbourneu i KPMG-a početkom ove godine pokazalo je da, iako 66 % ljudi svjesno upotrebljava umjetnu inteligenciju, manje od polovine njih spremno joj je vjerovati. Vjeruju joj još manje nego što je pokazalo prethodno istraživanje iz 2022. godine.

Istraživanje Ujedinjenih naroda (UN) pokazalo je da visoko razvijene zemlje imaju manje povjerenja u uporabu UI-ja u tijelima vlasti (46 %) i u sposobnost UI-ja za društvenu dobrobit (46 %) nego manje i srednje razvijene zemlje (60 %, odnosno 65 %), što je također nizak postotak.

Izgradnja povjerenja nužna je za veću prihvaćenost umjetne inteligencije, koja će pak pridonijeti jačanju njezine sposobnosti da ostvari svoj potencijal i bude pozitivna sila za društvo. Glavni je način izgradnje povjerenja povećanje transparentnosti sustava UI-ja, npr. o tome kako je sustav strukturiran, koji su načini upravljanja njime, kako se postupi s podacima, koji je njegov ekološki otisak i još mnogo toga.

Novom normom tehničkog odbora IEC-a i ISO-a za umjetnu inteligenciju nastoji se pomoći organizacijama da to ostvare tako što im se omogućuje da utvrde i ispune svoje potrebe za transparentnošću sustava UI-ja. Norma ISO/IEC 12791 pomaže im da povećaju vjerodostojnost različitih dionika u području umjetne inteligencije, od lanaca opskrbe do kupaca, pružanjem bitnih informacija uz usklađeno nazivlje.

Norma osigurava čvrstu strukturu za dokumentiranje svih informacija o sustavima UI-ja koje su bitne dionicima, uključujući njihove rizike i ograničenja, od razine prava na podatke do mehanike samog modela. To, zajedno s globalno dogovorenim nazivljem, omogućuje bolje razumijevanje sustava i njihovih rizika te je korisno za usklađenost, upravljanje kibernetičkom sigurnošću i jačanje povjerenja.

Kako izgraditi vjerodostojne i održive sustave UI-ja bila je glavna točka dnevnog reda prvog Međunarodnog sastanka na vrhu o normama u području UI-ja, održanog ovog tjedna u Seoulu u Koreji.

Važan ishod sastanka na vrhu bila je objava Seoulske izjave IEC-a, ISO-a i ITU-a o umjetnoj inteligenciji, kojom se potvrđuje njihova zajednička predanost unaprjeđenju sigurnih, uključivih i djelotvornih međunarodnih norma za umjetnu inteligenciju i uklanjanju razlika u dostupnosti umjetne inteligencije.

Izvor: IEC
Priredio: Ivo Andreis
Prijevod: Tatjana Majić

Europska komisija pokrenula drugo izdanje panel-istraživanja o potrebama za europskim normama

Europska komisija pokrenula je drugo izdanje panel-istraživanja o potrebama za europskim normama. To je važna inicijativa sa svrhom prikupljanja sveobuhvatnih doprinosa gospodarstva i drugih dionika o potrebama za normizacijom, podupiranja inovacija i jačanja globalne konkurentnosti Europe.

Novim istraživanjem, koje se nadovezuje na njegovo prvo, uspješno izdanje, prikupit će se informacije o potrebama za normizacijom od širokog raspona dionika, uključujući velika poduzeća, MSP-e, novoosnovana poduzeća, stručnjake, podnositelje prijava патената i dionike u području istraživanja i inovacija uključene u normizacijske aktivnosti. Cilj mu je osigurati uravnoteženu zastupljenost sektora, tehnologija i geografskih područja iz cijele Europe.

Istraživanje nadopunjuje **Kodeks prakse za normizaciju u europskom istraživačkom prostoru** i daje na dokazima utemeljenu analizu načina na koji normizacija može podržati politiku inovacija.

Normizacija ima važnu ulogu u ubrzanju širenja tehnološkog napretka i osiguranju sigurnosti, interoperabilnosti i prilagodljivosti inovacija u svim sektorima u konačnici pridonoseći konkurentnosti EU-a.

Rezultati istraživanja utemeljeni na dokazima bit će dragocjena podloga za politiku EU-a u pogledu inovacija i jaču povezanost istraživanja, inovacija i normizacije. Njegovi će nalazi poslužiti kao smjernica za preporuke tvorcima politike, dionicima iz gospodarstva i europskim normizacijskim tijelima, kojima će se osigurati da buduće norme odražavaju stvarne potrebe tržišta i tehnološki razvoj.

Istraživanje provodi Institut Fraunhofer za istraživanje sustava i inovacija (Fraunhofer ISI), uz sudjelovanje prof. Knuta Blinda, predsjednika CEN-CENELEC-ove Savjetodavne skupine za istraživanje i inovacije.

CEN i CENELEC pozdravljaju ovu inicijativu i potvrđuju svoju predanost jačanju uloge norma u europskom ekosustavu inovacija u skladu sa svojom strategijom do 2030. godine.



Dionici iz cijele Europe pozivaju se da sudjeluju i pridonese oblikovanju budućnosti europske normizacije.

Rezultati će biti objavljeni 2026. godine.

Odgovori se mogu dostaviti do 31. siječnja 2026.

Europsko istraživanje o potrebama za europskim normama – istraživanje i inovacije

Izvor: CEN/CENELEC
Prijevod: Tatjana Majić

Usklađene norme koje omogućuju sigurnost mjerenja toplinske energije diljem Europe

Pet usklađenih europskih norma za mjerila toplinske energije službeno je navedeno u Službenom listu Europske unije (OJEU) nakon objave Provedbene odluke Komisije (EU) 2025/1939. Ta prekretnica važan je korak naprijed u podupiranju unutarnjeg tržišta EU-a i regulatornog okvira za mjerne instrumente u skladu s Direktivom o mjernim instrumentima (MID – Direktiva 2014/32/EU).

Navedene su sljedeće norme:

- **EN 1434-1:2022** – Mjerila toplinske energije – 1. dio: Opći zahtjevi
- **EN 1434-2:2022** – Mjerila toplinske energije – 2. dio: Konstrukcijski zahtjevi
- **EN 1434-4:2022** – Mjerila toplinske energije – 4. dio: Ispitivanja prilikom odobravanja tipa
- **EN 1434-5:2022** – Mjerila toplinske energije – 5. dio: Ispitivanja prilikom prvog ovjeravanja
- **EN 1434-6:2022** – Mjerila toplinske energije – 6. dio: Ugradnja, preuzimanje, nadzor u radu i održavanje.

Te usklađene norme čvrst su tehnički temelj za proizvođače, prijavljena tijela, zakonodavce i druge dionike iz cijele Europe. Njihovim navođenjem u Službenom listu EU-a osigurava se pretpostavka da instrumenti koji su usklađeni s njima ispunjavaju bitne zahtjeve Direktive o mjernim instrumentima, čime im se **olakšava pristup tržištu** i povećava **pravna sigurnost**.

Predanost europskoj normizaciji

CEN i CENELEC ponovno potvrđuju predanost pružanju potpore europskom zakonodavstvu **pravodobnim i primjerenim normama**. Navođenjem niza norma EN 1434:2022 u Službenom listu EU-a jača se uloga **norma u inovacijama, zaštiti potrošača i poticanju konkurentnog i održivog europskog tržišta**. Omogućivanjem slobodnog kretanja usklađenih mjerila toplinske energije diljem EU-a te norme pridonose **učinkovitom pogonu** sustava centralnoga grijanja i hlađenja, koji je nužan za ostvarenje **ciljeva Europe u pogledu energetske učinkovitosti i klime**.



Navođenje najnovijeg izdanja niza norma EN 1434 u Službenom listu EU-a veliko je postignuće za sektor toplinske energije. Njime se osigurava pravna jasnoća i podupire sposobnost gospodarstva da isporučuje visokokvalitetne, usklađene proizvode diljem Europe. Rezultat je trajne suradnje stručnjaka, tehničkih odbora i Komisije – i odlučni smo održavati ga s obzirom na predstojeću reviziju Direktive o mjernim instrumentima, izjavio je Bledar Beqiri, tajnik tehničkog odbora CEN/TC 176.

Potpora unutarnjem tržištu i zelenoj tranziciji

EU revidira Direktivu o mjernim instrumentima tako da obuhvati nove tehnologije kao što su stanice za punjenje električnih vozila i stanice za punjenje vodikom te izmijenjene zahtjeve za pametna brojlara za komunalne usluge. Europska komisija pokrenula je krajem 2024. javno savjetovanje, a povratne informacije mogle su se podnijeti još početkom 2025. godine. Svrha mu je bila odgovoriti na brzi tehnološki napredak i osigurati da Direktiva i dalje podržava za poštnu trgovinu i zaštitu potrošača.

CEN-CENELEC/JTC 22, Quantum Technologies, objavio svoj prvi normativni dokument: Model slojeva u kvantnom računarstvu

CEN-CENELEC/JTC 22, Quantum Technologies, objavio svoj prvi normativni dokument u obliku tehničkog izvještaja (TR). Dokument obuhvaća univerzalni model kvantnog računarstva koji se temelji na vratima (gate-based), poznat i kao digitalni ili kružni (circuit) model kvantnog računarstva, na više fizičkih sustava. **TR 18202:2025** raščlanjuje složeno kvantno računarstvo na dvije glavne skupine slojeva, objedinjujući teorijske i praktične pristupe s najsuvremenijom definicijom.

Primivši kroz protekle dvije godine brojne europske doprinose, zajednički tehnički odbor **CEN-CENELEC/JTC 22, Quantum Technologies** (osnovan 2023. godine) objavio je tehnički izvještaj CEN/CLC/TR 18202:2025 u **Programu rada: 'Model slojeva u kvantnom računarstvu'** od 3. rujna 2025.

Rad na tehničkom izvještaju vodila je radna skupina **CEN-CENELEC/JTC 22/WG 3, Quantum Computing and Simulation**, na temelju pisanih doprinosa **članova CEN-a i članova CENELEC-a**. Doprinosi su dali i **razni partneri iz industrije, stručnjaci i znanstvenici**, uključujući među ostalim Delft Circuits, TNO, CINI, ParityQC, DLR, QDeepTech, Alice&Bob i Pasqal. TR je usmjeren na **općeniti** (funkcionalni) opis „slojeva” u kvantnom računarstvu za slučajeve u kojima su detalji definicije pojedinačnih slojeva nedvojbeno nužni za druge buduće norme.

Područje primjene dokumenta ograničeno je na **univerzalni model kvantnog računarstva koji se temelji na vratima**, poznat i kao digitalni ili kružni model kvantnog računarstva, na više fizičkih sustava, kao što su *transmon*, *spin-qubit*, *ion-trap*, *neutral-atom* i drugi. Ovaj se dokument ne primjenjuje na tehnologije poput univerzalnog adijabatskog modela kvantnog računarstva i njegova heurističkog oblika kvantnog kaljenja (*quantum annealing*) ako ne odgovaraju kvantnom krugu koji se temelji na ulazu. Zbog velikih razlika u arhitekturi nižih slojeva ne primjenjuje se ni na univerzalni fotonski jednosmjerni model kvantnog računarstva iako je potpuno kompatibilan s modelom kvantnog računarstva koji se temelji na ulazu. Osim toga, područjem primjene nisu obuhvaćeni ni modeli kvantnog računarstva koji nisu univerzalni, npr. kvantni simulatori i modeli za posebne namjene.

Ograničavanje univerzalnog modela kvantnog računarstva koji se temelji na vratima opravdano je **očekivanim zajedničkim obilježja u višim slojevima**, uglavnom iznad sloja apstrakcije hardvera (*hardware abstraction layer*, HAL), sve do sloja usluga. Ta zajednička obilježja podrazumijevaju tržište softverskih proizvoda koji se mogu upotrebljavati za širok raspon kvantnih računalnih tehnologija.



U dokumentu se definira „model slojeva” koji pokriva čitav stog univerzalnih računala koja se temelje na vratima. Skupina slojeva niže razine (hardver) organizirana je u različite hardverske sklopove prilagođene različitim hardverskim arhitekturama, dok je **skupina slojeva više razine** (softver) izgrađena na njima i očekuje se da će biti zajednička za sve kvantne računalne sustave. Što je stog viši, to će biti neovisniji o donjim slojevima. **Smanjenje međuovisnosti** između viših i nižih slojeva ključno je za **optimizirane kvantne izračune**. Nužno je i omogućiti slobodan, ali dobro definiran protok informacija između viših i nižih slojeva kako bi se omogućilo zajedničko dizajniranje hardvera i softvera.

CEN/CLC/TR 18202:2025 nedvojbeno je dovoljno općenit i sveobuhvatan da omogući izradu budućih norma za definiranje spomenutih različitih slojeva radi većih mogućnosti razmjene.

Više informacija može se dobiti od **nacionalnih normizacijskih tijela** (popisanih [ovdje](#) za CEN-CLC/TR 18202:2025).

Ako se želite uključiti u buduće aktivnosti i razvoj normativnih dokumenata za kvantne tehnologije, odbor **CEN-CENELEC/JTC 22** poziva vas da mu se obratite!

Izvor: CEN/CENELEC
Prijevod: Tatjana Majić

Novosti o odluci CEN-a i CENELEC-a o ubrzanju razvoja norma za umjetnu inteligenciju

*CEN i CENELEC potvrđuju svoju potpunu predanost osiguranju sveobuhvatnih, uključivih i visokokvalitetnih europskih norma kao potpore **Aktu o umjetnoj inteligenciji (AIA)**.*

Na zajedničkoj skupštini Tehničke uprave CEN-a i Tehničke uprave CENELEC-a (BT) od 14. do 16. listopada 2025. godine CEN i CENELEC usvojili su **iznimni paket mjera** za ubrzanje prihvatanja glavnih norma odbora **CEN-CLC/JTC 21, Artificial Intelligence**, i normativnih dokumenata zatraženih **Normizacijskim zahtjevom M/593** (i njegovim **Amandmanom M/613**).

Te se mjere odnose na niz normativnih dokumenata koji će činiti sadržajnu osnovu budućih europskih norma kojima se podupire Akt o umjetnoj inteligenciji. Kako bi te norme bile dostupne do 4. tromjesečja 2026., tehničke uprave dogovorile su da će

- u slučaju pozitivnog ishoda javne rasprave omogućiti **izravnu objavu** nacrtu bez službenog glasanja — što je **poznat i potpuno legitiman postupak**, predviđen u **CEN/CENELEC-ovim unutrašnjim pravilima, 2. dio (članak 11.2)** i
- zatražiti od odbora **CEN-CLC/JTC 21** da od stručnjaka koji već sudjeluju u radu sastave **malu skupinu za sastavljanje nacrtu**, koja će dovršiti šest nacrtu koji najviše kasne radi njihova podnošenja radnim skupinama za informaciju i na završne komentare.

Ta **iznimna odluka**, donesena uz savjetovanje s institucionalnim partnerima i organizacijama iz Priloga III. Uredbe o normizaciji, odražava obvezu da se postigne ravnoteža između **pravodobne isporuke** norma i **uključivosti, transparentnosti i konsenzusa** – načela koja ostaju u središtu europske normizacije.

Od osnivanja 2021. godine zajednički tehnički odbor **CEN-CLC/JTC 21** okuplja najširi krug dionika koji je ikad sudjelovao u europskoj normizaciji umjetne inteligencije, uključujući predstavnike **gospodarstva, MSP-a, akademske zajednice, nevladinih organizacija i organizacija iz Priloga III. Uredbe o normizaciji**. Uključivost je ključna značajka njihova rada, dodatno ojačana osnivanjem **radne skupine za uključivost**, koja je izradila namjenske materijale te organizira radionice, provodi ankete i izdaje redovite biltene kako bi se osiguralo široko i smisleno uključivanje.



Novoosnovana skupina za sastavljanje nacrtu **ubrzat će izradu nacrtu** i osigurati pravodobno konsolidiranje njihova stručnog sadržaja uz očuvanje otvorenosti i suradnje u radu. Svaki nacrt bit će dostavljen odgovarajućoj radnoj skupini za informaciju i na završne komentare, a zatim podnesen na **javnu raspravu** u skladu s **uobičajenim postupkom utvrđenim u CEN/CENELEC-ovim unutrašnjim pravilima**. Faza javne rasprave otvorena je za sve nacionalne članove i dionike, čime se osigurava potpuna transparentnost i uključivost.

U skladu s odlukom BT-a, ako ishod javne rasprave bude pozitivan te se preskoči službeno glasanje, svi komentari primljeni tijekom javne rasprave bit će **uzeti u obzir u sljedećem izdanju odnosne norme**, koje će JTC 21 početi pripremati odmah nakon objave.

CEN i CENELEC priznaju da je riječ o **iznimnoj i privremenoj mjeri** kojoj je svrha da se europskom normizacijskom sustavu pomogne odgovoriti na hitnu potrebu za normama u području umjetne inteligencije kojima će se poduprijeti djelotvorna provedba Akta o umjetnoj inteligenciji i **osigurati da njihov stručni sadržaj u potpunosti ispunjava europske potrebe**.

Sljedećih tjedana ostvarit će se daljnji napredak, uključujući **pokretanje javne rasprave o nacrtu norme prEN 18286, Umjetna inteligencija – Sustavi upravljanja kvalitetom**, jednog od ključnih normativnih dokumenata kojima se podupire budući okvir za ocjenu sukladnosti u okviru Akta o umjetnoj inteligenciji.

Za dodatne informacije molimo kontaktirajte media@cencenelec.eu.

Izvor: **CEN/CENELEC**
Prijevod: Tatjana Majić

MLADI STRUČNJACI U NORMIZACIJI

Upoznajte mlade profesionalce u europskoj normizaciji: Emma Brimdyr iz Švedske

Mladi stručnjaci unose novu energiju, ideje i vještine u europsku normizaciju. Budući da naše društvo prolazi kroz brze promjene, da bi norme bile primjerene, usmjerene na budućnost i djelotvorne, nužan je njihov doprinos.

U kontekstu zelene i digitalne tranzicije te jačanja europskih nastojanja da se izgradi kvalificirana radna snaga usmjerena na budućnost, nastavljamo s nizom intervjua posvećenih mladim stručnjacima. Kroz razgovore s mladim stručnjacima koji rade u normizaciji u raznim sektorima i zemljama prikazat ćemo njihova iskustva, motivaciju i viziju budućnosti.

Cilj je ove kampanje rasvijetliti ključnu ulogu vještina, suradnje i inovacija u održavanju prikladnosti europske normizacije za izazove sutrašnjice te predstaviti ljude koji već pomažu u njezinu oblikovanju.

U petome u ovogodišnjem nizu intervjua razgovarali smo s Emmom Brimdyr iz SIS-a, švicarskog udruženja za normizaciju, koja radi u tvrtki ABB Robotics kao voditelj održivosti globalnog istraživanja i razvoja o njezinu radu u proizvodnji održivih robota, vrijednosti normizacije u međunarodnom kontekstu i o tome kako je biti mladi profesionalac u normizaciji.



1. Molim Vas da se predstavite. Na koji se način bavite normizacijom?

Zovem se Emma Brimdyr i živim u Stockholmu u Švedskoj. Voditeljica sam radne skupine WG 11 za mjerenje potrošnje energije industrijskih robota tehničkog odbora ISO/TC 299. Radim kao specijalist za globalno istraživanje i razvoj u tvrtki ABB Robotics.

U robotici oko 70 posto emisija ugljika dolazi iz „faze uporabe“, energije koju troše kupci koji upotrebljavaju robote.

Unatoč tome, trenutačno ne postoji globalna norma za usporedbu potrošnje energije različitih robota i odabir energetski najučinkovitijeg rješenja. Razgovor s predstavnicima ISO-a u tvrtki ABB Robotics potaknuo nas je da osnujemo novu radnu skupinu koja će izraditi tehničku specifikaciju za mjerenje potrošnje energije i učinkovitosti industrijskog robota. Naš je cilj promicati transparentnost i omogućiti krajnjim korisnicima donošenje odluka na temelju boljih informacija.

2. Kad Vas je počela zanimati normizacija?

Prvostupnik sam strojarstva i magistar održivosti. Na magistarskom studiju često smo se bavili velikim, sistemskim problemima poput klimatskih promjena i računovodstva ugljika, a na studiju strojarstva rješavanjem problema na razini dijelova ili proizvoda.

Zainteresirala sam se za normizaciju kao alat za objedinjavanje tih dvaju pristupa koji se bavi malim promjenama u okviru šireg pristupa na razini sustava.

3. Voditeljica ste radne skupine WG 11 za mjerenje potrošnje energije industrijskih robota tehničkog odbora ISO/TC 299. Možete li objasniti na čemu radite?

Naša radna skupina razvija globalnu tehničku specifikaciju za mjerenje potrošnje energije industrijskog robota. To je složeno jer postoji toliko neovisnih varijabla – brzina, ubrzanje, težina korisnog tereta, zahtijevana točnost, udaljenosti kojima se robot kreće itd. Osim toga, varijable se izrazito razlikuju u ovisnosti o primjeni i veličini robota. Naša radna skupina razvija normiranu procjenu ciklusa koja može olakšati kupcima donošenje odluka na temelju informacija i pomoći industriji da smanji svoj ugljični otisak.

4. Nakon objave tehničke specifikacije za mjerenje potrošnje energije robota, koji će biti sljedeći koraci kako bi se osiguralo njezino prihvaćanje diljem svijeta? Postoje li planovi da TS postane europski?

Projekt je još u početnoj fazi i trebao bi biti dovršen do kolovoza 2026., ali već dobivamo upite proizvođača robota i korisnika diljem Europe te smo optimistični da će dokument biti usvojen i na globalnoj razini. Vidjet ćemo!

5. Što je najvažnije što ste naučili kroz rad u ISO-u? Zašto bi se europski mladi stručnjaci trebali uključiti u međunarodnu normizaciju?

U školi nam se često čini da nam je sve već poznato. Uče nas pravilne odgovore na poznata pitanja. Aritmetika, jezik, prirodne znanosti... A ako ne znamo odgovor, obično možemo naći nekoga tko ga zna i može ga objasniti.

Radeći u ISO-u naučila sam među ostalim da odgovor nije uvijek unaprijed poznat, ali kroz suradnju i raspravu možemo pronaći pravi put u njegovu traženju. Kada sam počela raditi u ISO-u kao voditeljica radne skupine, mislila sam da tim stručnjaka zna kako izmjeriti potrošnju energije industrijskog robota i da mi samo trebamo to zapisati u pravom formatu. No, u stvarnosti, ni stručnjaci ne znaju sve. Ili možda znaju dio slagalice, ali ne vide kako se svi dijelovi uklapaju.

Kroz razgovor i s pomoću jedinstvenih iskustava i stručnosti članova možemo oblikovati nove odgovore i norme te pronaći odgovor. Uzbudljivo je biti dio stvaranja rješenja i odgovora!

6. Impresivno je što vodite međunarodnu radnu skupinu, a tako ste mladi. Koje su Vam vještine bile najkorisnije u tom poslu, osim same struke?

Mislim da su najvažnije vještine slušanje i postavljanje pitanja uz pozitivan stav. Svatko u našoj radnoj skupini dolazi iz druge zemlje, poduzeća, okružja i struke. Članovi često imaju odlične prijedloge, ali ponekad ne razumijem njihovo gledište. Zato uvijek pokušavam najprije slušati i skupiti hrabrost da postavim pitanje kada trebam objašnjenje. Često se ispostavi da ima i drugih koji nisu sve razumjeli, pa pitanja, iako nam je ponekad neugodno postavljati ih, zapravo mogu pomoći svima nama da izradimo bolju specifikaciju.

Pomaže i to što sam okružena sjajnim stručnjacima koji rado objašnjavaju i razgovaraju sa mnom!

7. Prema Vašem iskustvu, zašto su međunarodne norme važne za Europu? Možete li objasniti odnos između međunarodnih i europskih norma?

Međunarodne norme važne su za Europu jer omogućuju učinkovitu prekograničnu suradnju u vrijeme kada je ona europskoj industriji najpotrebnija. Ljudi često vide normizaciju kao prepreku, a ona zapravo osigurava da govorimo istim jezikom i može pomoći da procesi postanu optimizirani. S više od četiri milijuna industrijskih robota u pogonu diljem svijeta i automatizacijom koja se širi u nove sektore iznimno je važno da europska industrija postane još učinkovitija i čišća zahvaljujući odabiru energetske najučinkovitijeg robota za određeni zadatak. Tehnička specifikacija osigurava da ne treba svaka tvrtka i zemlja razvijati vlastite rutine i procese.

Za razliku od ostalih proizvoda za koje postoje jasno definirane norme za mjerenje i usporedbu energetske učinkovitosti, ne postoji priznata međunarodna norma za mjerenje potrošnje energije robota.

Ova će inicijativa omogućiti odluke na temelju informiranosti i pomoći europskoj industriji da smanji svoj ugljični otisak. Ako je europska norma „korisna“, može se prihvatiti kao međunarodna norma.

8. Prema Vašem mišljenju, što CEN i CENELEC kao europske normizacijske organizacije mogu učiniti kako bi povećali sudjelovanje mladih u normizaciji, osobito mladih žena?

Mislim da je jedna od najjednostavnijih stvari koju CEN i CENELEC mogu učiniti da u školstvu pojačaju poduku o normizaciji, možda kroz gostujuća predavanja, kolegije i terensku nastavu. Većina ljudi ne zna što je normizacija. Prije nego što sam počela, mislila sam da je to formalan i naporan proces, no shvatila sam da rad u normizaciji, a ni moji kolege, nisu ni slični tome! Moji kolege u ISO-u predani su i zanimljivi i zaista osjećam da mijenjamo svijet robotike prema većoj održivosti.

9. Što biste rekli mladim profesionalcima koji možda nikad nisu čuli za normizaciju? Zašto bi se trebali zainteresirati – i gdje bi trebali početi?

Normizacija pomaže oblikovati svijet u kojem živimo – osigurava sigurnost, dobru komunikaciju i, u mojem slučaju, razvoj robota koji su energetski učinkovitiji, a time i održiviji. To može pomoći u usmjeravanju industrije u određenom smjeru. Pridružite nam se u stvaranju bolje budućnosti!

Ovaj članak dio je našeg posebnog niza posvećenog mladim stručnjacima u europskoj normizaciji: nizom članaka i intervju s profesionalcima u normizaciji, stručnjacima i poslovnim liderima iz raznih sredina istražiti ćemo interakciju između inovacija, vještina i normizacije u nekim od sektora koji su najvažniji za dugoročnu konkurentnost Europe. Ostale članke povezane s kampanjom možete pročitati [ovdje](#).

Izvor: CEN/CENELEC
Prijevod: Tatjana Majić

Prvi sastanak ETSI-jeva Odbora za kvantne tehnologije: prekretnica za globalne kvantne norme

Početni sastanak Tehničkog odbora za kvantne tehnologije (TC QT), održan prošlog tjedna u sjedištu ETSI-ja u Sophiji Antipolisu, važna je prekretnica u razvoju kvantnih norma. Na događaju je sudjelovalo više od 90 sudionika iz Europe, Kanade, Singapura, Japana i drugih zemalja.

Intenzivne rasprave tog dana odredile su tempo i za buduće sastanke. Položeni su temelji za aktivnosti odbora i izabrano je dinamično, stručno i dobro povezano vodstvo. Za predsjednika odbora TC QT izabran je Mark Pecen iz tvrtke EigenQ Europe, a za potpredsjednike Axel Ferrazzini (GovStrat), Federico Grasselli (Leonardo S.p.A), Martin Ward (Toshiba) i Momtchil Peev (Huawei).

„Uzbuđen sam što predsjedam prvim sastancima ETSI-jeva odbora TC Quantum Tech,” rekao je Mark Pecen. „Ova će skupina biti pokretač napretka standardiziranih kvantnih tehnologija, osobito u području razvoja proizvoda. ETSI je posvećen ne samo budućnosti Europe u kvantnoj tehnologiji nego i održivoj budućnosti na globalnoj razini.”

Odbor se složio da će buduće sastanke održavati zajedno s drugim ETSI-jevim skupinama koje se bave kvantnom tehnologijom, kao što su skupina za kriptografiju otpornu na napade s kvantnih računala (*Quantum Safe Cryptograph*) i skupina za distribuciju kvantnih ključeva (*Quantum Key Distribution*), kako bi se osigurala konvergencija i maksimalno sudjelovanje stručnjaka za kvantne tehnologije.

Prvi projekt bit će tehnički izvještaj u kojem će se kartirati širi kvantni ekosustav i utvrditi prilike za suradnju. Usporedno će se razviti i redovito ažurirati „Radar kvantnih tehnologija” (*Quantum Technologies Radar*) – jednostavan i vizualno privlačan pregled novih kvantnih tehnologija, uključujući kvantno računarstvo, kvantne komunikacije, kvantne senzore itd., uz procjenu njihove relevantnosti i zrelosti.

Osim toga, u tijeku je odobravanje Tehničkog izvještaja o smjernicama za implementaciju kvantnih generatora slučajnih brojeva. Taj izvještaj bit će sveobuhvatan vodič za praktične aspekte implementacije kvantnih generatora slučajnih brojeva, namijenjen i implementatorima i korisnicima takvih uređaja.

Želite li pridonijeti? Odgovorite na naš [poziv za prezentacije i plakate za Konferenciju o kriptografiji otpornoj na napade s kvantnih računala 2026.](#) u organizaciji ETSI-ja i instituta IQC, koja će se održati od 16. do 18. lipnja 2026. u Ottawi u Kanadi.



O ETSI-ju

ETSI je jedno od triju tijela koja Europska unija službeno priznaje kao europske normizacijske organizacije. To je neovisno neprofitno tijelo s više od 900 članskih organizacija iz više od 60 zemalja na pet kontinenata koje se bavi normizacijom IKT-a. ETSI pruža otvoreno okruženje članovima koji zastupaju velika i mala privatna poduzeća, znanstvene ustanove, sveučilišta, tijela vlasti i javne organizacije. ETSI podupire pravodobnu izradu, prihvaćanje i ispitivanje globalno primjenjivih norma za sustave, aplikacije i usluge utemeljene na informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji (IKT) u svim sektorima gospodarstva i društva.

Za više informacija posjetite nas na <https://www.etsi.org/>.

Kontakt

Ms Claire Boyer
mob.: +33(0)6 30 48 58 95
e-mail: claire.boyer@etsi.org

Izvor: ETSI
Priredila: Alica Glavaš
Prijevod: Tatjana Majić